(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206192182 U
(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621274404.0

(22)申请日 2016.11.25

(73)专利权人 大唐华银株洲发电有限公司
地址 412000 湖南省株洲市石峰区建设北路1号

(72)发明人 刘显旺

(74)专利代理机构 长沙永星专利商标事务所（普通合伙）43001
代理人 周咏 米中业

(51)Int.Cl.
F28G 9/00(2006.01)
F28G 15/00(2006.01)

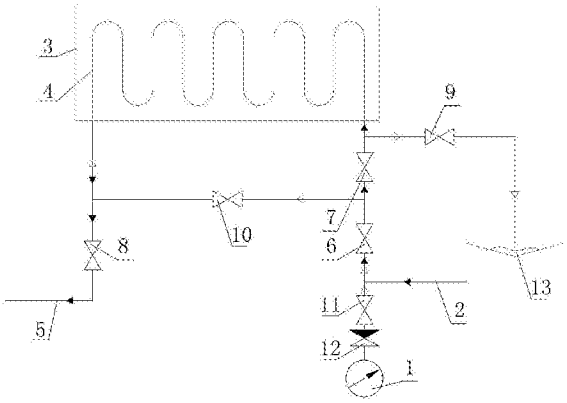
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

在线加压反冲洗装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种在线加压反冲洗装置，包括冷却水泵、安装在循环水泵电机内的冷却器、回水母管和进水母管，还包括一次进水阀门、二次进水阀门、出水阀门、排污阀门和联络阀门，所述冷却水泵和进水母管均通过一次进水阀门和二次进水阀门与冷却器进口连通，该冷却器进口与排污阀门连通，冷却器出口通过出水阀门与回水母管连通，联络阀门连通于冷却器出口与一次进水阀门的出口之间，所述冷却水泵、一次进水阀门、联络阀门和排污阀门开启控制冷却器在线加压反冲洗，所述一次进水阀门、二次进水阀门和出水阀门开启控制冷却器工作。本实用新型在不增加任何能耗设备的前提下，降低检修成本和运行电耗的同时，提高了操作流程的简单化和设备的可靠性。



CN 206192182 U

1.一种在线加压反冲洗装置，包括冷却水泵、安装在循环水泵电机内的冷却器、回水母管和进水母管，其特征在于：该装置还包括一次进水阀门、二次进水阀门、出水阀门、排污阀门和联络阀门，所述冷却水泵和进水母管均通过一次进水阀门和二次进水阀门与冷却器进口连通，该冷却器进口与排污阀门连通，冷却器出口通过出水阀门与回水母管连通，联络阀门连通于冷却器出口与一次进水阀门的出口之间，所述冷却水泵、一次进水阀门、联络阀门和排污阀门开启控制冷却器在线加压反冲洗，所述一次进水阀门、二次进水阀门和出水阀门开启控制冷却器工作。

2.根据权利要求1所述的在线加压反冲洗装置，其特征在于：在所述冷却水泵上设有一出口阀门。

3.根据权利要求1所述的在线加压反冲洗装置，其特征在于：所述冷却器采用蛇形。

4.根据权利要求1所述的在线加压反冲洗装置，其特征在于：所述排污阀门的出口与地沟连通。

5.根据权利要求1所述的在线加压反冲洗装置，其特征在于：在所述冷却水泵上设有一逆止阀门。

在线加压反冲洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种冷却水循环领域，尤其涉及一种在线加压反冲洗装置。

背景技术

[0002] 如图2所示，现有用于发电厂火力机组循环水泵电机a导向轴承和推力轴承冷却器b的冷却水，均是直接由单一流向的水管道布置连接而成，一旦在雨季水质较差和高温天气时，冷却器极易堵塞，必须及时停泵或倒泵进行清理，避免影响机组安全问题。

[0003] 目前，检修人员只能通过以下两种方案进行处理：一、组织人力将循环水泵电机中埋入式的冷却器进行拆除后，用高压水枪和压缩空气进行冲洗，然后进行回装；二、组织人力将循环水泵电机内冷却器的进、出口冷却水管进行拆除后反接，然后利用原冷却水进行反冲洗，由于冷却水泵为长轴立式水泵，连续运行故障频发，检修工作量大，即使是在反接冲洗期间也需要经常性的进行解体检修，往往只能利用其他循环水泵电机出口冷却水支管提供的小流量、低压力的水资源进行反洗，严重影响循环水泵电机冷却要求。

[0004] 由此可以看出，虽然上述方案一采用的拆除后清洗方式可以达到预期清洗效果，但无论是方案一还是方案二，都必须由运行人员切换循环水泵停电操作，检修人员工作量大，检修不经济。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种投入少，冷却水流量大，冷却水泵在线反冲洗效果好且运行时间短的在线加压反冲洗装置。

[0006] 本实用新型提供的这种在线加压反冲洗装置，包括冷却水泵、安装在循环水泵电机内的冷却器、回水母管和进水母管，该装置还包括一次进水阀门、二次进水阀门、出水阀门、排污阀门和联络阀门，所述冷却水泵和进水母管均通过一次进水阀门和二次进水阀门与冷却器进口连通，该冷却器进口与排污阀门连通，冷却器出口通过出水阀门与回水母管连通，联络阀门连通于冷却器出口与一次进水阀门的出口之间，所述冷却水泵、一次进水阀门、联络阀门和排污阀门开启控制冷却器在线加压反冲洗，所述一次进水阀门、二次进水阀门和出水阀门开启控制冷却器工作。

[0007] 为方便本实用新型中冷却水泵的停运维修，在所述冷却水泵上设有一出口阀门。

[0008] 所述冷却器采用蛇形。

[0009] 所述排污阀门的出口与地沟连通。

[0010] 为防止本实用新型进水母管中的水倒流至冷却水泵，造成其损坏，在所述冷却水泵上设有一逆止阀门。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0012] 1、通过将现有循环水泵电机的冷却器进口通过二次进水阀门和一次进水阀门分别与进水母管及冷却水泵连通，并将冷却器进口与排污阀门连通，将冷却器出口通过出水阀门与回水母管连通，并在冷却器出口与一次进水阀门出口串联一联络阀门，运行人员可

根据现场轴承温度测点趋势，直接取代检修人员，通过各阀门的配合切换，利用冷却水泵的冷却水直接对冷却器进行反冲洗，并将冲洗杂质引出，不但减少了劳动量，还提高了冷却器的内部清洁度，保证冷却器的换热效果，确保了循环水泵的可靠性；

[0013] 2、利用现有的冷却水泵在轴承温度高时进行间歇性运行加压，不但增加了运行时冷却水量，为大流量、高压力反冲洗提供了保障，同时因为将长期运行的冷却水泵改为间歇性的加压泵，在提高反冲洗水源压力和流速的同时，降低了设备运行的电耗。

[0014] 本实用新型通过现场勘查及合理的利用原有资源，在不增加任何能耗设备的前提下，降低检修成本和运行电耗的同时，提高了操作流程的简单化和设备的可靠性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图2为现有技术的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 从图1可以看出，本实用新型这种在线加压反冲洗装置，包括冷却水泵1、进水母管2、安装在循环水泵电机3内的冷却器4、回水母管5、一次进水阀门6、二次进水阀门7、出水阀门8、排污阀门9和联络阀门10，冷却水泵1和进水母管2分别与一次进水阀门6的进口连通，一次进水阀门6的出口通过二次进水阀门7与冷却器4的进口连通，冷却器4的进口与排污阀门9的进口连通，冷却器4的出口分别与出水阀门8的进口和联络阀门10的出口连通，出水阀门8的出口与回水母管5连通，联络阀门10的进口与一次进水阀门6的出口连通，冷却水泵1通过一次进水阀门6和联络阀门10反向经过冷却器4至排污阀门9实现加压反冲洗，进水母管2通过一次进水阀门6和二次进水阀门7正向经过冷却器4至出水阀门8及回水母管5实现正常冷却工作。

[0018] 从图1还可以看出，本实用新型在冷却水泵1的出口处设有出口阀门11和逆止阀门12，冷却器4采用蛇形1，排污阀门9的出口与地沟13连通。

[0019] 本实用新型的使用过程如下：

[0020] 1、在冷却水泵1可正常运行状态下，开启出口阀门11、一次进水阀门6、联络阀门10和排污阀门9，关闭二次进水阀门7和出水阀门8；

[0021] 2、启动冷却水泵1，利用大流量、高压力的冷却水完成冷却器4的在线加压反冲洗；

[0022] 3、冲洗完成后，关闭出口阀门11、联络阀门10和排污阀门9，打开二次进水阀门7和出水阀门8，冷却器4正常正常工作。

[0023] 我公司对现有310MW火力机组改造成本实用新型的过程如下：

[0024] 1、将原循环水泵电机3导向轴承和推力轴承蛇形冷却器4进、出口单一流向的冷却水管道废除；

[0025] 2、依次接入进水母管2、回水母管5、一次进水阀门6、二次进水阀门7、出水阀门8、排污阀门9和联络阀门10；

[0026] 3、将原有提供泵房循环水泵电机3导向轴承和推力轴承蛇形冷却器冷却水的立式长轴泵，改造为冷却水泵1接入，用于轴承温度高时间歇性运行的加压水泵；

[0027] 4、同时利用双机全停的机会再从#8循环水泵出口母管蝶阀后增加了一路冷却水

供水管道，将原#5循环水泵出口冷却水支管和#8循环水泵出口冷却水支管进行互联，对循环水泵房内冷却水系统进行整体优化和改造。

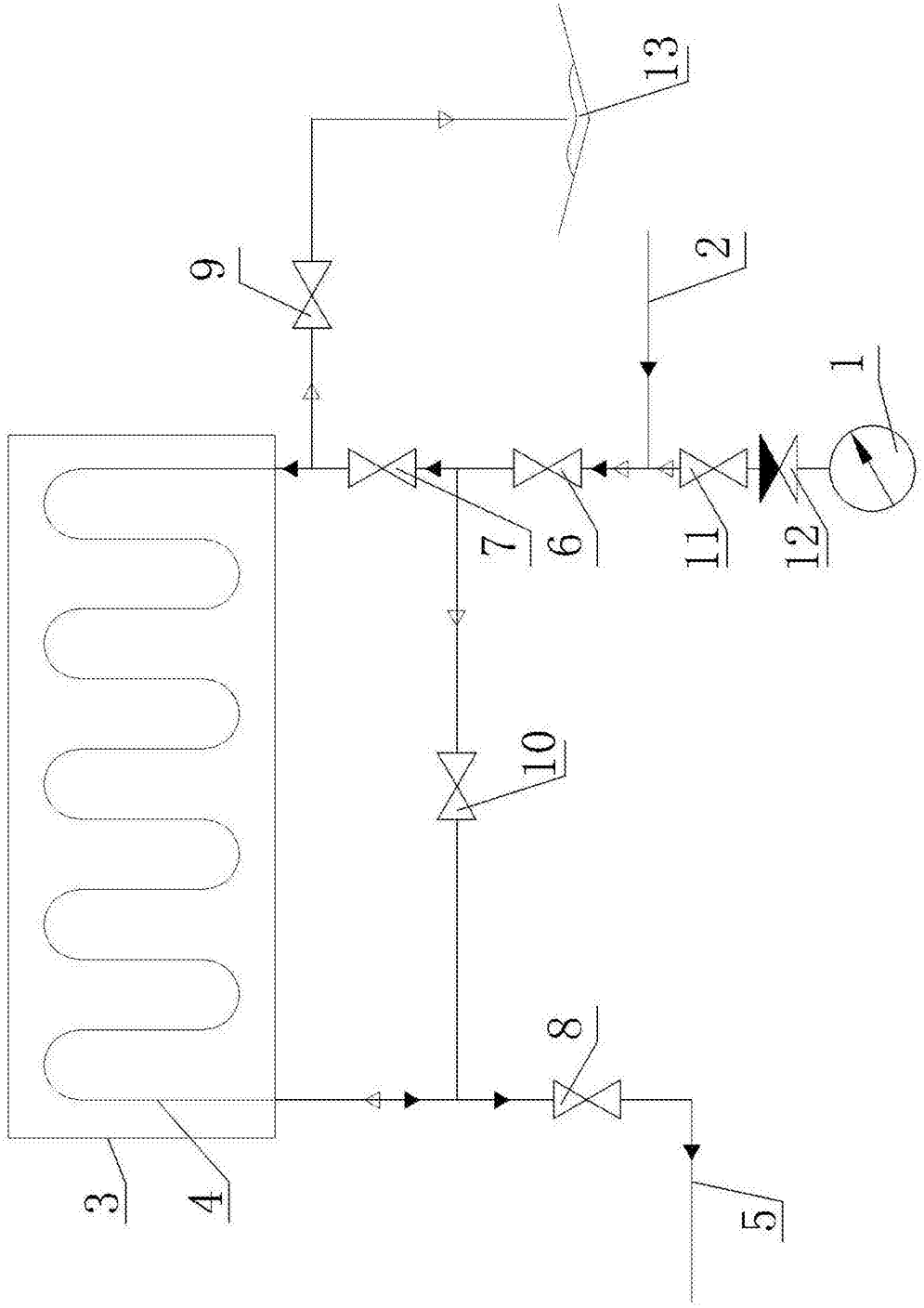


图1

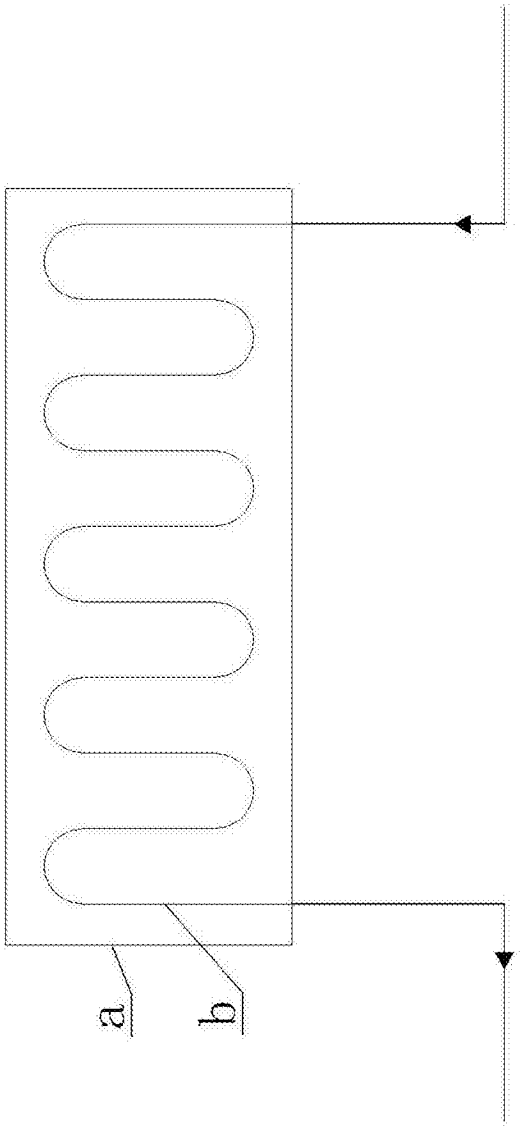


图2